



#4

03500.016225

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
: Examiner: Unassigned
KENSHI HATA, ET AL.)
: Group Art Unit: 2852
Application No.: 10/082,202)
:
Filed: February 26, 2002)
:
For: CONTAMINATION PREVENT-) May 15, 2002
: ING METHOD DURING CON-
: VEYANCE OF RECORDING
: MEDIUM OF IMAGE FORMING
: APPARATUS, AND IMAGE
: FORMING APPARATUS

The Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed
is a certified copy of the following foreign application:

2001-054586

Japan

February 28, 2001.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicants
Lawrence A. Stahl
Registration No. 30,110

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200
LAS:eyw

CFO 16225 US / jn



本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 2月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-054586

[ST.10/C]:

[JP2001-054586]

出 願 人

Applicant(s):

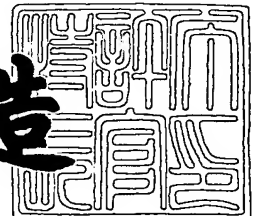
キヤノン株式会社

Appl. No.: 10/082,202
Filed: February 26, 2002
Inv.: Kenshi Hata, et al.
Title: Contamination Preventing Method
During Conveyance of Recording Medium
of Image Forming Apparatus, And Image
Forming Apparatus

2002年 3月22日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3019147

【書類名】 特許願

【整理番号】 4392057

【提出日】 平成13年 2月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 15/04

【発明の名称】 画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法、および画像形成装置

【請求項の数】 22

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 畠 健志

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 渡辺 繁

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088328

【弁理士】

【氏名又は名称】 金田 暢之

【電話番号】 03-3585-1882

【選任した代理人】

【識別番号】 100106297

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 克博

【選任した代理人】

【識別番号】 100106138

【弁理士】

【氏名又は名称】 石橋 政幸

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 089681

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法、および画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体を保持しながら搬送し、該記録媒体上に画像を形成する画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法であって、前記記録媒体の同一部位を一定時間以上保持せず、保持する部位を変更する、画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法。

【請求項 2】 記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記記録媒体を一定量、搬送する、請求項 1 に記載の画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法。

【請求項 3】 記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記記録媒体を不定量、搬送する、請求項 1 に記載の画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法。

【請求項 4】 記録媒体を保持しながら搬送し、該記録媒体上に画像を形成する画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法であって、前記記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記記録媒体の保持による汚染部分を切り取り、取り除いてから、画像形成シーケンスを実行する、画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法。

【請求項 5】 記録媒体を保持しながら搬送し、該記録媒体上に画像を形成する画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法であって、前記記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記記録媒体の保持による汚染部分を余計に送り出して、画像形成シーケンスを実行する、画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法。

【請求項 6】 画像形成の開始命令を受けると記録媒体を所定の位置まで戻してから、画像形成シーケンスを開始する、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法。

【請求項 7】 記録媒体を保持しながら搬送し、該記録媒体上に画像を形成する画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法であって、前記記録媒体

の保持時間が一定時間経過すると、前記記録媒体を保持する圧力を変化させ、前記記録媒体への保持のための侵入量を変化させる、画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法。

【請求項 8】 記録媒体を保持しながら搬送し、該記録媒体上に画像を形成する画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法であって、前記記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記記録媒体の保持を解除する、画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法。

【請求項 9】 画像形成の開始命令を受けると、前記記録媒体に対して保持する圧力および侵入量を元の状態に戻してから、画像形成シーケンスを開始する、請求項 7 または 8 に記載の画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法。

【請求項 1 0】 記録媒体を保持しながら搬送し、該記録媒体上に画像を形成する画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法であって、画像形成後の記録媒体の画像を保持して一定時間を経過すると、該記録媒体を送り出し、非画像部を保持する、画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法。

【請求項 1 1】 記録媒体を画像形成部を通して搬送する搬送装置を有する画像形成装置において、前記搬送装置に起因する記録媒体の汚染を防止する機能を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 1 2】 記録媒体を画像形成部を通して搬送するときに該記録媒体を保持する保持手段を有し、前記記録媒体の同一部位を前記保持手段で一定時間以上保持せず、保持する部位を変更する、請求項 1 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 3】 保持手段による記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記搬送装置により記録媒体を一定量、搬送する、請求項 1 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 4】 保持手段による記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記搬送装置により記録媒体を不定量、搬送する、請求項 1 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 5】 記録媒体を画像形成部を通して搬送するときに該記録媒体を保持する保持手段を有し、該保持手段による記録媒体の保持時間が一定時間経

過すると、前記記録媒体の前記保持手段による汚染部分を切り取り、取り除いてから画像形成シーケンスを実行する、請求項 1 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 6】 記録媒体を画像形成部を通して搬送するときに該記録媒体を保持する保持手段を有し、該保持手段による記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記記録媒体の前記保持手段による汚染部分を余計に送り出して、画像形成シーケンスを実行する、請求項 1 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 7】 画像形成の開始命令を受けると記録媒体を所定の位置まで戻してから、画像形成シーケンスを開始する、請求項 1 2 から 1 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 1 8】 記録媒体を画像形成部を通して搬送するときに該記録媒体を保持する保持手段を有し、該保持手段による記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記記録媒体に対する前記保持手段の圧力を変化させ、前記記録媒体への前記保持手段の侵入量を変化させる、請求項 1 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 9】 記録媒体を画像形成部を通して搬送するときに該記録媒体を保持する保持手段を有し、該保持手段による記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記記録媒体に対する前記保持手段の圧力を解除するように前記保持手段を前記記録媒体から離して、待機させる、請求項 1 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 2 0】 画像形成の開始命令を受けると、保持手段の圧力および侵入量を元の状態に戻してから、画像形成シーケンスを開始する、請求項 1 8 または 1 9 に記載の画像形成装置。

【請求項 2 1】 記録媒体を画像形成部を通して搬送するときに該記録媒体を保持する保持手段を有し、該保持手段が画像形成後の記録媒体の画像を保持して一定時間を経過すると、該記録媒体を送り出し、非画像部を保持する、請求項 1 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 2 2】 前記保持手段がローラまたはパッドである請求項 1 2 から 2 1 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は主に紙、フィルム、布帛などを記録媒体とし、これらの上に画像を形成する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、モノクロもしくはカラーの画像を形成する記録方式として、電子写真方式、インクジェット方式などが広く普及している。また、これらの記録媒体としては普通紙のほか、インクジェット専用紙などがある。インクジェット専用紙のなかには基材としての原紙上に特殊なコート層を設けた記録紙が使用されている。このようなインクジェット専用紙を画像形成部分に搬送する手段としては記録媒体供給ローラとフリクションパッド（摩擦パッド）とで構成されるデュプロ方式や、記録媒体搬送方向側に回転する正転ローラとその反対側に回転する逆転ローラとで記録媒体を挟み、これら2つのローラの摩擦係数の違いによって分離、給紙するリタード方式などが一般に用いられている。

【0003】

また、これらのローラの材質は金属性のものであったり、ウレタンゴムなどの弾性部材を使用したりしてきた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来、上記のような方法でインクジェット専用紙を所定の画像形成位置まで供給するとき、インクジェット専用紙をローラで挟んで画像形成部まで搬送する必要がある。また、画像を記録しない場合はこのローラで専用紙を挟んだまま待機する場合が多い。こうして、紙とローラが常時接触していると、記録媒体である紙が汚染されてしまうことがあった。特にインクジェット専用紙では基材の片側の表面に水性インクを吸収するための吸収層があり、ゴムローラの接触による汚染は顕著である。この汚染によりインクジェット記録画像が変色することもある。

【0005】

また、長時間ローラに挟まれているために、インクジェット専用紙にローラの

跡がつき、画像記録後にローラ跡として目立つことがあった。

【 0 0 0 6 】

これらの問題は記録画像の品位を著しく低下させていた。

【 0 0 0 7 】

また、ローラのゴムの種類によっても汚染の仕方が異なる。比較的硬度の低いゴムはゴムの含油量が多く、接触しているローラから記録媒体上に染み出し記録媒体上を白く汚染する。比較的硬度の高いゴムを使用した場合、インクジェット専用紙などで顕著に起こる現象として、専用紙とローラが接触または数ミリの間隔をあけていても、専用紙を黄色く汚染することがあった。

【 0 0 0 8 】

これらを解決する為に従来では特開平 9 - 1 1 0 2 1 3 号公報に示されるようなローラの材質などに変更を加えることで課題に対応してきたが、紙以外のフィルム、布帛など、記録媒体の種類によっては十分ではなかった。

【 0 0 0 9 】

本発明の目的は、上記のような従来技術の問題点に鑑み、記録媒体の種類に関わらず、記録媒体搬送装置に起因する記録媒体の汚染を防止または軽減できる画像形成装置および当該装置の記録媒体搬送における汚染防止方法を提供することにある。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明に係る第 1 の方法は、記録媒体を保持しながら搬送し、該記録媒体上に画像を形成する画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法であって、前記記録媒体の同一部位を一定時間以上保持せず、保持する部位を変更する汚染防止方法である。

【 0 0 1 1 】

上記の汚染防止方法において、記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記記録媒体を一定量または不定量、搬送することが好ましい。さらに、画像形成の開始命令を受けると記録媒体を所定の位置まで戻してから、画像形成シーケンスを開始することが好ましい。

【 0 0 1 2 】

第 2 の方法は、記録媒体を保持しながら搬送し、該記録媒体上に画像を形成する画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法であって、前記記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記記録媒体の保持による汚染部分を切り取り、取り除いてから、画像形成シーケンスを実行する汚染防止方法である。

【 0 0 1 3 】

第 3 の方法は、記録媒体を保持しながら搬送し、該記録媒体上に画像を形成する画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法であって、前記記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記記録媒体の保持による汚染部分を余計に送り出して、画像形成シーケンスを実行する汚染防止方法である。

【 0 0 1 4 】

第 4 の方法は、記録媒体を保持しながら搬送し、該記録媒体上に画像を形成する画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法であって、前記記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記記録媒体を保持する圧力を変化させ、前記記録媒体への保持のための侵入量を変化させる汚染防止方法である。

【 0 0 1 5 】

第 5 の方法は、記録媒体を保持しながら搬送し、該記録媒体上に画像を形成する画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法であって、前記記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記記録媒体の保持を解除する汚染防止方法である。

【 0 0 1 6 】

上記の第 4、第 5 の方法において、画像形成の開始命令を受けると、前記記録媒体に対して保持する圧力および侵入量を元の状態に戻してから、画像形成シーケンスを開始することが好ましい。

【 0 0 1 7 】

第 6 の方法は、記録媒体を保持しながら搬送し、該記録媒体上に画像を形成する画像形成装置の記録媒体搬送における汚染防止方法であって、画像形成後の記録媒体の画像を保持して一定時間を経過すると、該記録媒体を送り出し、非画像部を保持する汚染防止方法である。

【 0 0 1 8 】

以上の第 1 乃至第 6 の方法を任意に組み合わせて用いることも本発明に含まれる。

【 0 0 1 9 】

また、本発明に係る第 1 の装置は、記録媒体を画像形成部を通して搬送する搬送装置を有する画像形成装置において、前記搬送装置に起因する記録媒体の汚染を防止する機能を有する画像形成装置である。

【 0 0 2 0 】

第 2 の装置は、上記の第 1 の装置において、記録媒体を画像形成部を通して搬送するときに該記録媒体を保持する保持手段を有し、前記記録媒体の同一部位を前記保持手段で一定時間以上保持せず、保持する部位を変更する画像形成装置である。

【 0 0 2 1 】

この第 2 の装置においては、保持手段による記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記搬送装置により記録媒体を一定量または不定量、搬送することが好ましい。さらに、画像形成の開始命令を受けると記録媒体を所定の位置まで戻してから、画像形成シーケンスを開始することが好ましい。

【 0 0 2 2 】

第 3 の装置は、記録媒体を画像形成部を通して搬送するときに該記録媒体を保持する保持手段を有し、該保持手段による記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記記録媒体の前記保持手段による汚染部分を切り取り、取り除いてから画像形成シーケンスを実行する画像形成装置である。

【 0 0 2 3 】

第 4 の装置は、記録媒体を画像形成部を通して搬送するときに該記録媒体を保持する保持手段を有し、該保持手段による記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記記録媒体の前記保持手段による汚染部分を余計に送り出して、画像形成シーケンスを実行する画像形成装置である。

【 0 0 2 4 】

第 5 の装置は、上記の第 1 の装置において、記録媒体を画像形成部を通して搬

送するときに該記録媒体を保持する保持手段を有し、該保持手段による記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記記録媒体に対する前記保持手段の圧力を変化させ、前記記録媒体への前記保持手段の侵入量を変化させる画像形成装置である。

【 0 0 2 5 】

第 6 の装置は、上記の第 1 の装置において、記録媒体を画像形成部を通して搬送するときに該記録媒体を保持する保持手段を有し、該保持手段による記録媒体の保持時間が一定時間経過すると、前記記録媒体に対する前記保持手段の圧力を解除するように前記保持手段を前記記録媒体から離して、待機させる画像形成装置である。

【 0 0 2 6 】

上記の第 5、第 6 の装置においては、画像形成の開始命令を受けると、保持手段の圧力および侵入量を元の状態に戻してから、画像形成シーケンスを開始することが好ましい。

【 0 0 2 7 】

第 7 の装置は、上記の第 1 の装置において、記録媒体を画像形成部を通して搬送するときに該記録媒体を保持する保持手段を有し、該保持手段が画像形成後の記録媒体の画像を保持して一定時間を経過すると、該記録媒体を送り出し、非画像部を保持する画像形成装置である。

【 0 0 2 8 】

上記の第 1 乃至第 7 の装置において、前記保持手段がローラまたはパッドである。このローラ等で記録媒体を搬送する形態はデュプロ方式、リタード方式など、その方式は問わない。さらに、これらの装置の構成を任意に組み合わせて用いる画像形成装置も本発明に含まれる。

【 0 0 2 9 】

次に、本発明の好ましい態様について説明する。

【 0 0 3 0 】

本発明の方法および装置の実施にあたっては、記録媒体に沿って移動可能なキャリッジに搭載した記録手段を用い、記録媒体をキャリッジの移動方向に対して

交差する方向もしくは略直角な方向にステップ送りして画像記録を行うシリアル型の画像形成装置や、搬送する記録媒体の全幅に対応する吐出口列を備えた記録手段を用いるライン型の画像形成装置が適用できる。これらの画像形成装置は、記録手段に対して記録媒体を挟むように対向配置されたプラテンと、このプラテンを挟むように記録体搬送方向との上流側と下流側に配置された搬送手段と、この搬送手段によってプラテン上に搬送された記録媒体に対し画像を形成する画像形成部とを有する。

【 0 0 3 1 】

本発明の実施の一形態による画像形成装置は、記録媒体の送り方向と送り量を変更できる駆動手段を持つローラを一つまたは複数有し、それぞれ画像形成のシーケンスにあわせて個別に駆動の条件を変更できる。また、記録媒体を保管、保持できるカセットを有する。カセットから送り出された記録媒体はローラで挟まれて保持され、次のシーケンスまで待機する。

【 0 0 3 2 】

このとき、待機に関するシーケンスを持ち、保持されている記録体の汚染を防止する。記録媒体が挟まれているローラを所定の時間がたつと動作させて、記録媒体を保持している部位を変える。記録媒体の保持部位を変える手段としてはローラをカセットからキャリッジ方向へ一定量送る方法、または一定量戻す方向とある。また、送り量を不規則に変えることで汚染の程度が強くなっても規則的に目には見えず、汚染に対する見た目の軽減を図ることができる。

【 0 0 3 3 】

待機状態から画像形成状態になったときは、黄色く変色させるなどのローラによる汚染防止のために送り出されて所定の位置からずれてしまった記録媒体を一度所定の位置に戻してから、画像形成状態へ移行させる。

【 0 0 3 4 】

画像形成後、記録媒体の搬送を停止し、記録媒体上の画像を定着、乾燥させるときにも、ローラで保持された画像形成後の記録媒体をローラの汚染から防ぐ為、上述した待機時と同様のシーケンスを実行する。

【 0 0 3 5 】

また、別の実施の形態による画像形成装置は、記録媒体に対する保持圧を変更できる加圧駆動手段を持つローラを一つまたは複数有し、それぞれシーケンスにあわせて個別に加圧駆動の条件を変更できる。また、記録媒体を保管、保持できるカセットを有する。カセットから送られた記録媒体はローラで挟まれて保持され、次のシーケンスまで待機する。

【 0 0 3 6 】

このとき、待機に関するシーケンスを持ち、保持されている記録媒体の汚染を防止する。記録媒体を挟んでいるローラを所定の時間が経つと動作させて記録媒体を保持する圧力を変え、記録媒体に対するローラの侵入量を変化させる。または、完全に記録媒体から離れて空間を形成することにより記録体への汚染を防止する。なお、このシーケンスにおいて、記録媒体を保持している部位を変えるシーケンスを併用してもよい。

【 0 0 3 7 】

待機状態から画像形成状態になったときは、ローラを再び所定の圧力、進入量に戻して記録媒体を画像形成状態へ移行する。

【 0 0 3 8 】

画像形成後、記録媒体の搬送を停止し、記録媒体上の画像を定着、乾燥させるときにも、ローラで保持された画像形成後の記録媒体をローラの汚染から防ぐ為、上述した待機時と同様のシーケンスを実行する。

【 0 0 3 9 】

【発明の実施の形態】

さらに、図面を用いて本発明の具体的な実施形態を説明する。

【 0 0 4 0 】

先に、本発明の画像形成装置の実施形態における給紙全体の機構と動作の概略を述べる。また、以下では記録媒体としてロール状のインクジェット専用紙を例にとるが、本発明はこれに限らず、フィルム、布帛などでもよく、また、ロール紙などの連続紙ではなく枚葉紙でもよい。さらに、インクジェット専用特殊加工したものでなくても、搬送する記録媒体の保持手段であるローラによって変色やローラ跡が生じる記録媒体のどんな種類にも有効である。

【0041】

図1は本発明の画像形成装置（以下、「プリンター」と称す）の実施形態における紙搬送を説明するための図である。

【0042】

図1に示すインクジェット式のプリンター1ではカセットA25に長さ約100m程度まで、幅約1.6m程度までのロール状のインクジェット専用紙（以下、「専用紙」と称す）をセットする。通常、専用紙の先端はセンサーA27を通り、対向に配置されたゴム製または金属製のローラの組によってなるロール紙供給ローラ21に挟まれた状態で待機する。

【0043】

プリンター1に画像形成の信号が入力されると、プラテン7に向けての専用紙の給紙を開始する。このときプリンター1は、センサーA27に専用紙がある場合にロール紙供給ローラ21を駆動してロールペーパーフィードローラ20まで専用紙を搬送する。次に、ロールペーパーフィードローラ20を通り、縦パスセンサーA18で所定の時間内に専用紙が通ることを検出する。所定の時間内にセンサーが専用紙を検出できない場合はジャムとしてプリンターに信号を返す。

【0044】

縦パスセンサーA18での検出後、ペーパーガイドD19、ペーパーガイドA14に沿って搬送された専用紙は搬送ローラ11によって、金属製で摩擦力を調整するために表面を加工されたフィードローラ17に押し付けられ、向きを変える。その後、カム3を駆動してプレッシャーローラ4に圧力を与え、専用紙をフィードローラ17に十分に密着させる。

【0045】

フィードローラ17は画像形成に必要な精度を持った搬送装置によって駆動され、専用紙をプラテン7まで送る。この場所でキャリッジ2上のインクジェット式記録ヘッドによって画像形成された専用紙は画像の定着、乾燥のため、拍車5、イジェクトローラ6によって搬送され、プリンター外へ排出される。その後、駆動モータ9によって駆動されるカッター8で専用紙がカットされる。この時点でロール紙A24はイジェクトローラ6まで送り出されているので、次の画像形

成のためスピンドル A 2 3 を駆動してカセット A 2 5 まで戻される。このとき、縦パスセンサー A 1 8 によってロール紙先端を検知し、ロール紙先端がカセット A 2 5 のロール紙供給ローラ 2 1 のところに止まるよう駆動力、駆動量を調節する。

【 0 0 4 6 】

以上の動作はカセット B 3 2 から専用紙が給紙された場合も同様の動作を実施し、カセット B 3 2 内で待機させる。

【 0 0 4 7 】

このようなプリンタ 1 は、画像形成前の待機時、あるいは画像形成後の画像の定着、乾燥時の記録媒体をローラによる汚染から防止するシーケンスを有する制御部を備えている。制御部は汚染防止シーケンスを実行する電気回路、プログラム等を用いて構成される。

【 0 0 4 8 】

以下、記録媒体としての専用紙をローラによる汚染から防止する方法例について挙げる。

【 0 0 4 9 】

(第一の実施形態)

第一の実施形態による専用紙の汚染防止方法について述べる。

【 0 0 5 0 】

図 1 において、カセット A 2 5 から給紙された専用紙は、ロール紙供給ローラ 2 1 からロールペーパーフィードローラ 2 0、ガイド 1 9、ガイド 1 4、搬送ローラ 1 1 に沿って順次給紙され、画像形成を行う場所であるプラテン 7 上まで運ばれる。

【 0 0 5 1 】

画像形成後の専用紙を巻き取るような長尺印刷の設定の場合にプリンター 1 は専用紙をプレッシャーローラ 4、従動ローラ 3 4 に挟んだ状態で待機する。この状態の位置を本例ではホームポジションと呼ぶ。待機時間が一定時間（本実施形態では 5 分）を超えると、プリンタ 1 はフィードローラ 1 7 によって専用紙を一定量（本実施形態では 2 mm）送り出し、停止する。この動作を累計送り量が 1

0 0 m m になるまで繰り返す。累計送り量が 1 0 0 m m になると一度ホームポジションまで戻し、再び同様の動作を繰り返す。この事により、記録媒体の同一部位をローラで一定時間以上保持せずに保持する部位を変更したので、記録媒体の非画像領域への汚染を防止することができる。

【 0 0 5 2 】

このような待機時のシーケンスを実行中、画像形成の開始命令であるプリントオン信号をプリンターが受け取ると、スピンドル A 2 3 を駆動して、送り出されていた専用紙をホームポジションである従動ローラ 3 4 のところまで戻す。それから記録媒体の画像形成シーケンスに移行する。

【 0 0 5 3 】

また、プラテン 7 上での画像形成後、画像形成された専用紙をイジェクトローラ 6 と拍車 5 で保持したまま停止して、専用紙の画像を定着、乾燥させる場合は、上記の待機時と同様のシーケンスを実行する。これにより、画像形成後の記録媒体の汚染をも防止することができる。

【 0 0 5 4 】

なお、本実施形態ではカセット A 2 5 からの給紙を述べたが、カセット B 3 2 からの給紙でも汚染防止動作は実質的に同じである。また本実施形態では、一定の待機時間ごとの記録媒体送り量を一定量としたが、不規則にしてもよい。この場合、汚染の程度が強くなっても規則的に目には見えず、汚染に対する見た目の軽減を図ることができる。

【 0 0 5 5 】

(第二の実施形態)

第二の実施形態による専用紙の汚染防止方法について述べる。

【 0 0 5 6 】

図 1 において、カセット A 2 5 内に長時間専用紙を保管しておく、カセット A 2 5 のロール紙供給ローラ 2 1 により専用紙が汚染されて、黄色く変色することがある。そのため、一定時間（本実施形態では 6 0 時間）以上専用紙がロール紙供給ローラ 2 1 に挟持されている場合、プリンター 1 はプリントオン信号を受信したときにカッター 8 の位置より約 5 0 m m 程度専用紙を送り出し、駆動モータ

ー 9 を駆動して専用紙をカットする。つまり、長期間の待機により専用紙が汚染された部分を切り取る。その後、画像形成の開始点（ホームポジション）となる従動ローラ 3 4 の位置までスピンドル A 2 3 を駆動して専用紙の先端を戻してから、プラテン 7 上に専用紙先端を移動させ、その後に記録媒体の画像形成シーケンスに移行する。

【 0 0 5 7 】

なお、本実施形態ではカセット A 2 5 からの給紙を述べたが、カセット B 3 2 からの給紙でも汚染防止動作は実質的に同じである。

【 0 0 5 8 】

（第三の実施形態）

第三の実施形態による専用紙の汚染防止方法について述べる。

【 0 0 5 9 】

図 1 において、画像形成の開始命令であるプリントオン信号がない状態で、センサー A 2 7 によってカセット A 2 5 内に専用紙があると判断し、かつ、ある一定時間（本実施形態では 5 分程度）以上経過すると、カセット A 2 5 のロール紙供給ローラ 2 1 は専用紙を一定量（本実施形態では約 1 0 mm）ロールペーパーフィードローラ 2 0 の方へ送り出す。この時点から 5 分程度経過すると、ロール紙供給ローラ 2 1 はさらに 1 0 mm 程度送り出す。この動作を繰り返し、累計送り出し量が 2 0 0 mm 程度過ぎたところで、この送り出した量だけカセット A 2 5 内に戻して待機する。このような待機時のシーケンスを繰り返し実施する。

【 0 0 6 0 】

待機時のシーケンスを実施中、画像形成の開始命令であるプリントオン信号をプリンター 1 が受け取ると、スピンドル A 2 3 を駆動して、送り出されている専用紙を所定の位置（本実施形態では、カセット A 2 5 のロール紙供給ローラ 2 1 に専用紙先端が挟まっている状態）まで戻す。それから記録媒体の画像形成シーケンスに移行する。

【 0 0 6 1 】

なお、本実施形態ではカセット A 2 5 からの給紙を述べたが、カセット B 3 2 からの給紙でも汚染防止動作は実質的に同じである。

【0062】

(第四の実施形態)

第四の実施形態による専用紙の汚染防止方法について述べる。

【0063】

図1に示したインクジェットプリンター1においてカセットA25またはカセットB32内の専用紙は各ローラ20, 11等、各ガイド19, 14に沿ってプラテン7上に給紙され、画像を形成される。画像形成後の専用紙は画像の定着、乾燥の為に機外へ排出される。このとき、専用紙上の排紙方向における記録画像の終端部より50mm程度の余白をつけて機外へ排出する本実施形態では機外の専用紙上の記録画像の終端とカッター8との間に50mm程度の余白を設けた。この画像形成後の定着、乾燥時は、記録媒体であるロール紙A24またはロール紙B31は機外へ排出された専用紙と繋がったままである。

【0064】

このような定着、乾燥時には所定の時間が経つとカム3を駆動して、専用紙をフィードローラ17に向けて押圧するプレッシャーローラ4の圧力を減少させる。また、カム10を駆動して、イジェクトローラ6と従動する回転体である拍車5をイジェクトローラ6とは反対側に離し、専用紙との間に空間を形成する。これらの方法により、専用紙の非画像領域の汚染を防止する。

【0065】

また、上記の第一、第三の実施形態のような、記録媒体をローラで保持する部位を時間により変更する方法を併用してもよい。この方法を併用する場合はプレッシャーローラ4および拍車5を元の状態に戻してから専用紙の送り動作を行うのが望ましい。画像の定着、乾燥のために機外に排出された専用紙はローラ等で挟んで保持される場合があり、このように併用すると、専用紙の非画像領域の汚染を防止するとともに、記録済みの画像も汚染から防止できる。

【0066】

プリンター1に設定された乾燥時間を経過した後、駆動モーター9を駆動し、カッター8を動作させて専用紙をカットする。但し、ローラで保持する部位を変更する方法を併用した場合は、最初の乾燥位置（本実施形態では機外の専用紙上

の記録画像の終端とカッター 8 との間隔が約 50mm となる位置) に専用紙を戻してからカットする。その後、スピンドル A 24 またはスピンドル B 30 を駆動して専用紙をカセット内に収容して待機する。

【0067】

なお、本実施形態では画像形成後の定着、乾燥時に記録媒体を汚染から防止する場合で説明したが、画像形成前の待機時に上記のように記録媒体をローラで挟んで保持している時の圧力を変え(減少もしくは無くし)、記録媒体へのローラの侵入量を変化させることで、ローラによる画像の汚染を防止してもよい。

【0068】

(第五の実施形態)

第五の実施形態による専用紙の汚染防止方法について述べる。

【0069】

図 1 に示したインクジェットプリンター 1 においてカセット A 25 またはカセット B 32 内の専用紙は各ローラ 20, 11 等、各ガイド 19, 14 に沿ってプラテン 7 上に給紙され、画像を形成される。画像形成後の専用紙は画像の定着、乾燥の為に機外へ排出される。このとき、専用紙上の排紙方向における記録画像の終端部より 50mm 程度の余白をつけて機外へ排出する。この画像形成後の定着、乾燥時は、記録媒体であるロール紙 A 24 またはロール紙 B 31 は機外へ排出された専用紙と繋がったままである。また、画像の定着、乾燥のために機外に排出された専用紙は、長尺印刷を行う場合はローラ等で保持されて搬送され、巻き取り装置によって巻き取られる。

【0070】

このような画像形成後の定着、乾燥時において、プレッシャーローラ 4、従動ローラ 34 から専用紙の汚染が生じる場合がある。しかし、巻き取り装置などを使い長尺印刷を行う場合などは途中で専用紙をカットすることができない。そのため、画像形成の開始命令であるプリントオン信号をプリンター 1 が受け取り、画像形成シーケンスに移ったとき、汚染されていると予想される長さを設定してその分を余計に送り出し、この場合 10cm 程度汚染されている部分を余白部分にして次の画像記録に移る。

【 0 0 7 1 】

また本実施形態では、画像形成後の定着、乾燥時に画像開始命令を受けた場合で説明したが、画像形成前の待機時に画像開始命令を受けた場合でも上記のように汚染されている部分の長さを余計に送り出して次の記録に移る。

【 0 0 7 2 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、記録媒体を保持しながら搬送し、該記録媒体上に画像を形成する画像形成装置において、前記記録媒体の同一部位を一定時間以上保持せず、保持する部位を変更したり、記録媒体を保持する圧力を減少または解除させること等を画像形成前の待機時または画像形成後の定着、乾燥時に実施するより、記録媒体の非画像形成領域や画像形成領域の汚染を防止または軽減できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の画像形成装置の記録媒体搬送装置と当該搬送装置における画像汚染防止方法を説明するための模式的な縦断面図である。

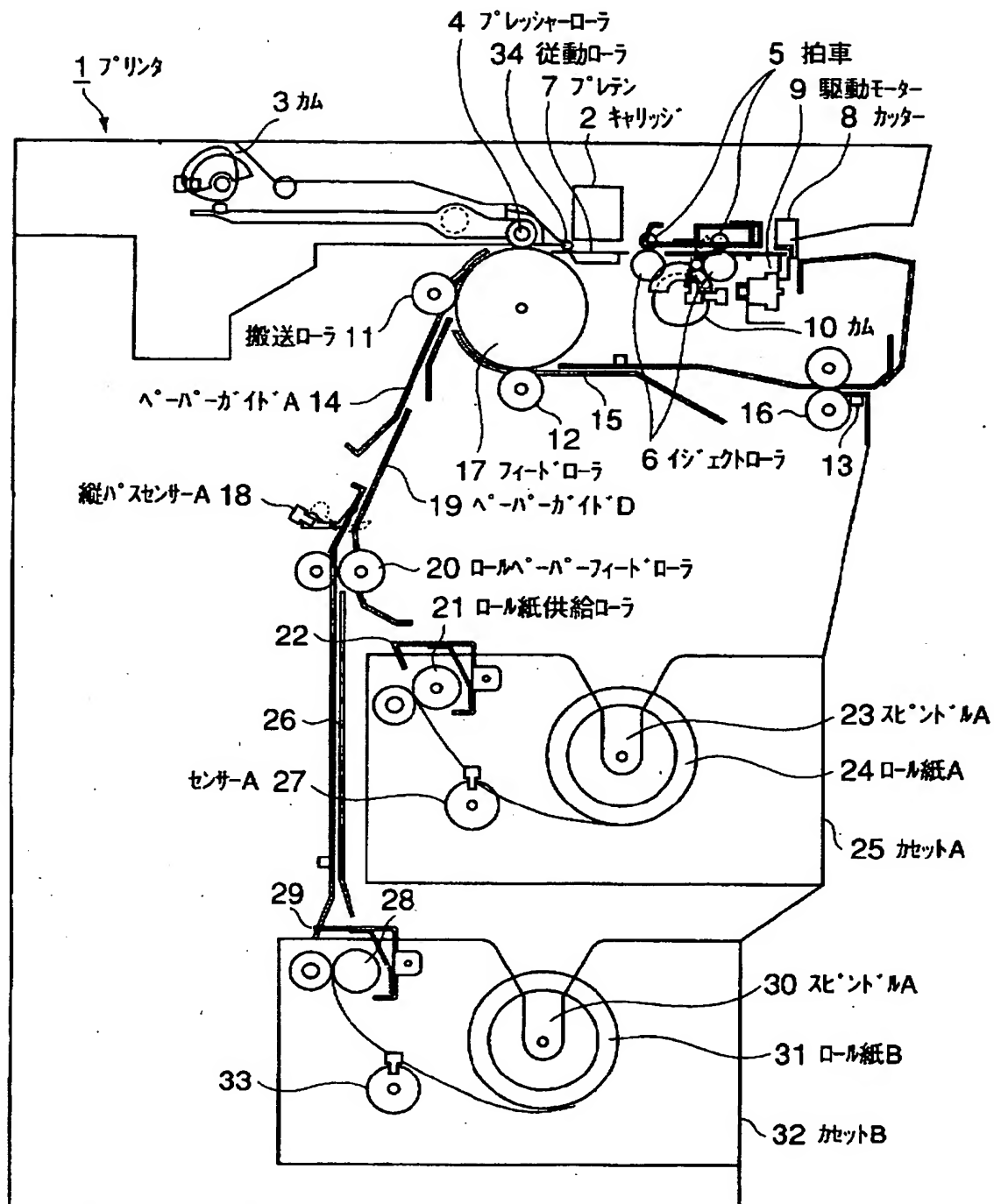
【符号の説明】

- 1 インクジェットプリンタ
- 2 インクジェットヘッドを搭載するキャリッジ
- 3 カム
- 4 プレッシャーローラ
- 5 拍車
- 6 イジェクトローラ
- 7 プラテン
- 8 カッター
- 9 カッター駆動モーター
- 10 拍車駆動カム
- 11 搬送ローラ A
- 12 搬送ローラ B

- 13 手差し給紙センサー
- 14 ペーパーガイドA
- 15 手差しペーパー給紙ガイドC
- 16 手差し給紙ローラ
- 17 フィードローラ
- 18 縦パスセンサーA
- 19 ペーパーガイドD
- 20 ローラペーパーフィードローラ
- 21 ロール紙供給ローラ
- 22 ローラカバーA
- 23 スピンドルA
- 24 ロール紙A（インクジェット専用紙）
- 25 カセットA
- 26 ペーパーガイドB
- 27 センサーA
- 28 ロール紙供給ローラ
- 29 ローラカバーB
- 30 スピンドルB
- 31 ロール紙B
- 32 カセットB
- 33 センサーB
- 34 縦パスセンサーB

【書類名】 図面

【図1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録媒体の種類に関わらず、記録媒体搬送装置に起因する記録媒体の汚染を防止または軽減する。

【解決手段】 プリンター 1 は専用紙をプレッシャーローラ 4、従動ローラ 3 4 に挟んだ状態で待機する。このホームポジションでの待機時間が一定時間を超えると、プリンター 1 はフィードローラ 1 7 によって専用紙を一定量送り出し、停止する。この動作を累計送り量が設定量になるまで繰り返す。累計送り量が設定量になると一度ホームポジションまで戻し、再び同様の動作を繰り返す。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社